

高校生を対象としたロボット・プログラミングワークショップ

社会共創学部 産業イノベーション学科 ものづくりコース 山中直人

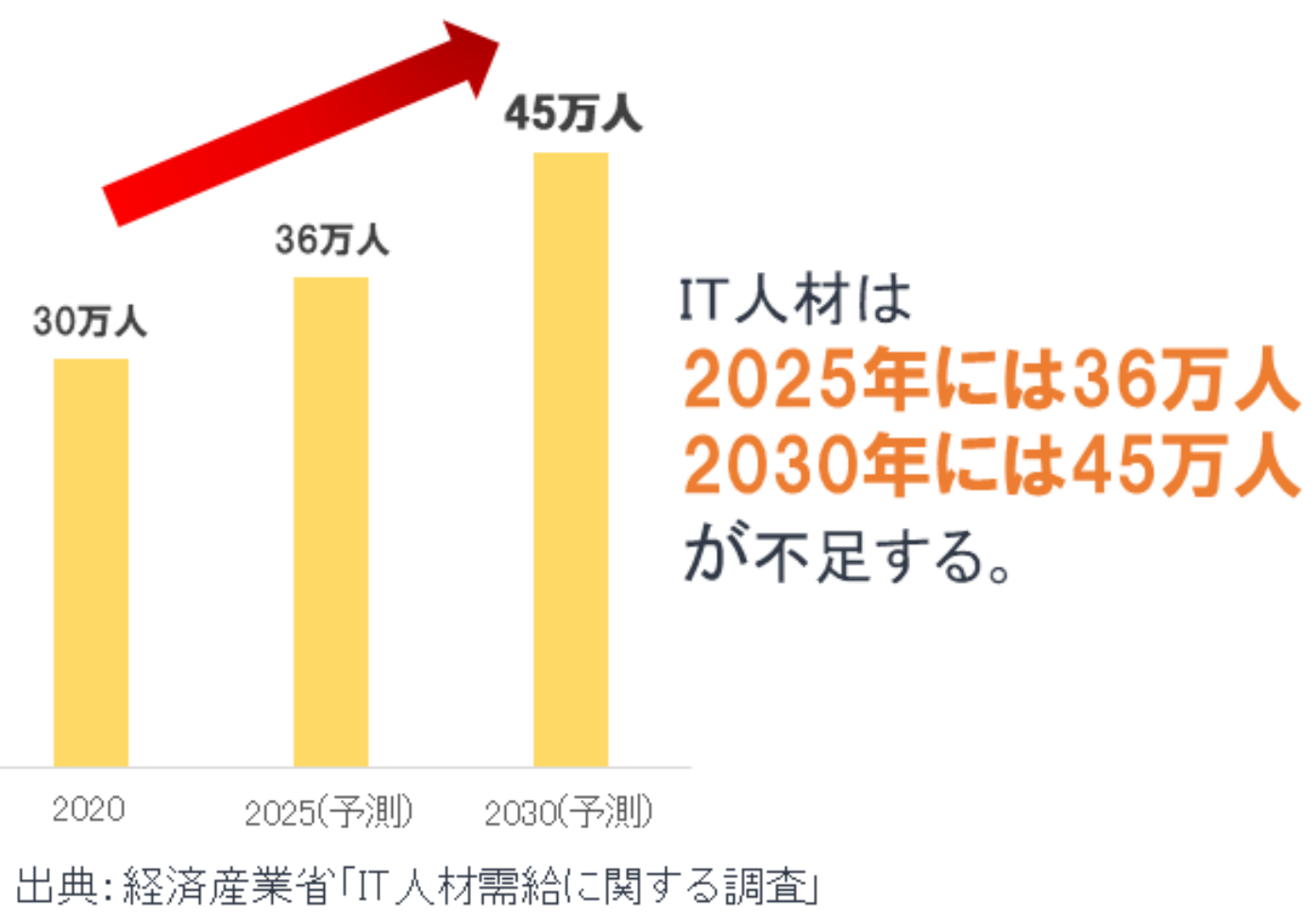
プロジェクト概要

経済産業省が発表した「IT人材需給に関する調査」によると、このままではIT人材が2030年までに約45万人不足すると推測されている。

本プロジェクトでは、高校生がロボット製作・プログラミングを通して、テクノロジーに興味を持ち、それらを学ぶために必要な数学・物理等の必要性を知ることが目的とする。

背景

IT人材の不足



特にロボット、IoT、人口知能に関する人材が大幅に不足すると予測されている。

プログラミング教育

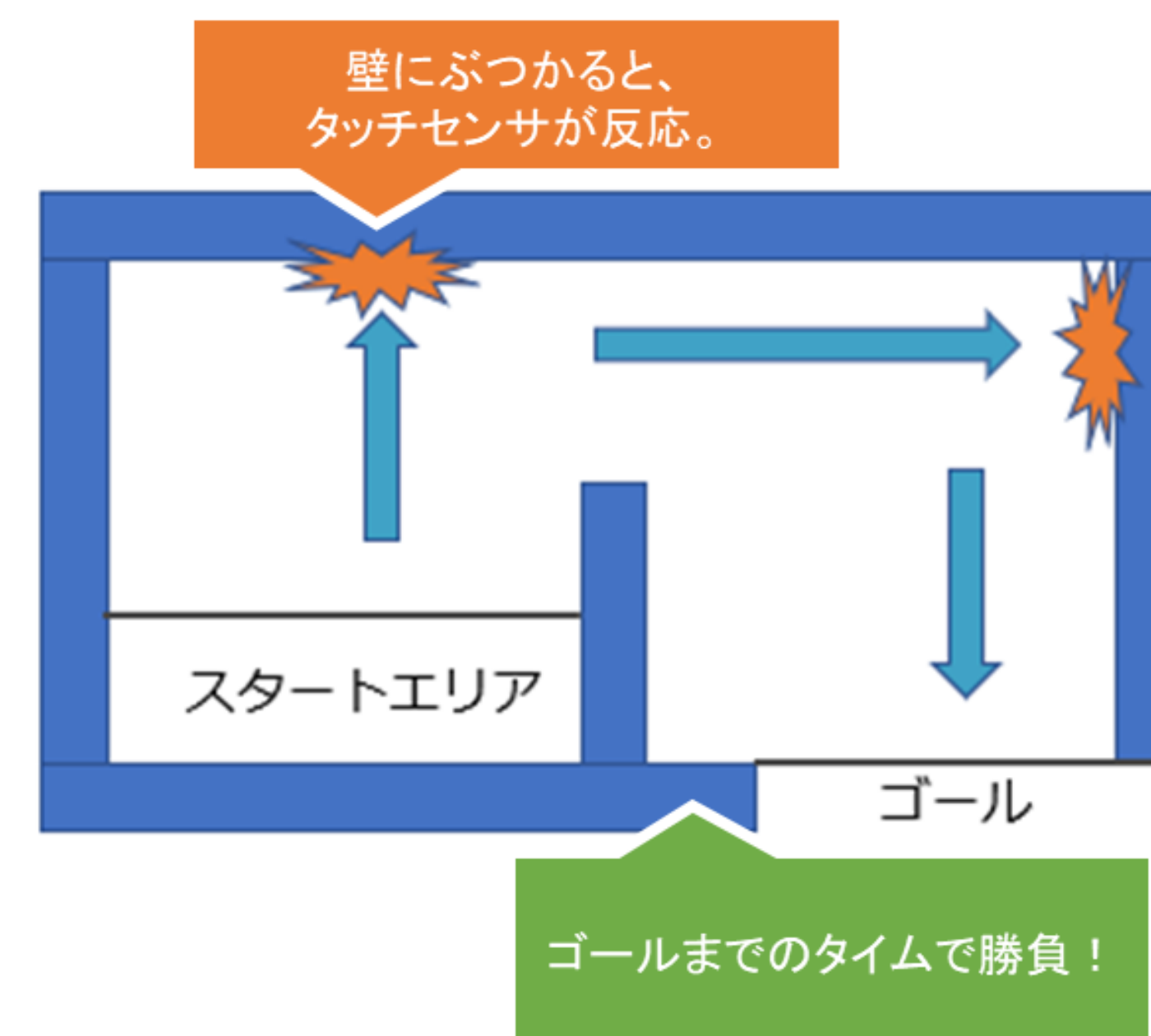
- ・機材・教材費の不足
- ・指導者の不足
- ・IT教育の地域格差

教育

- ・理科離れ
- ・受験がゴールとなった勉強

1

ミニゲーム1



動きの確認(プログラミング的思考)



助言(好奇心、探求心)

「動きの確認をしたが、例の1つであってこれが正解ではない。」
「ルールに書かれていないことは自由。」

と、生徒の自由な発想からアイデアが生まれることを期待した。

5

アクション



愛媛大学で開催!
・ロボット教材
・指導経験を持つ学生

※産業イノベーション学科ものづくりコースでは、毎年新宮小中学校でロボット教材を用いた授業を開催。

高校生を対象
・大学での学びを高校生
のうちに
・進路を変える可能性



目的

学生がテクノロジーに興味を持つ

- ・若者の理科離れを防ぐ
- ・数学、物理がどう活かされるか学ぶ
- ・IT人材の不足を解消

全国的に少ない高校生向けのロボット教室

- ・2022年スタートの高校のプログラミング教育のヒントに。
- ・全国的に少ない取り組みを愛媛で!

2

ミニゲーム2



調整(仲間との協働)

- ・基本的なフィードバック制御である比例制御を実装。



・速度と正確さを両立するためには、地道な調整が必要。そのため、仲間との協働が重要となる。

6

ワークショップ概要

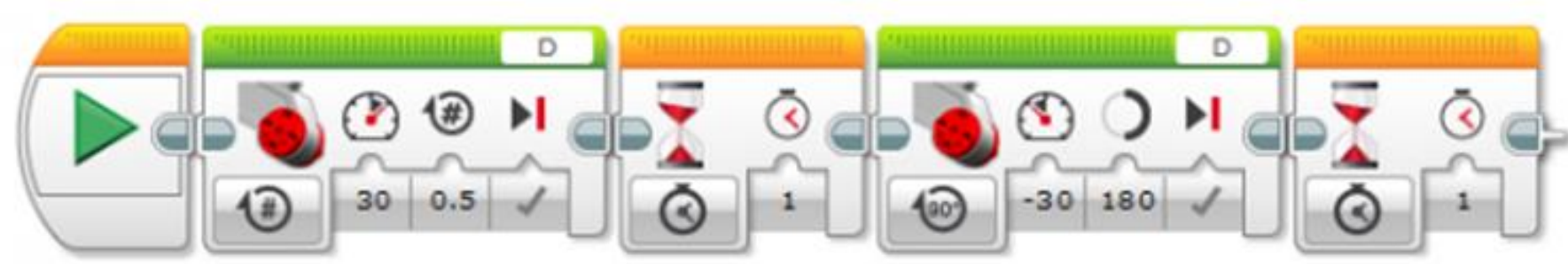
開催内容

- ・開催日: 2019年8月25日(日)
- ・時間: 10:00~15:00
- ・場所: 愛媛大学城北キャンパス
- ・対象: 高校生、高等専門学校生
- ・参加者数: 10人

教材



レゴ®マインドストームEV3



直感的に操作できる
ビジュアルプログラミング

広報

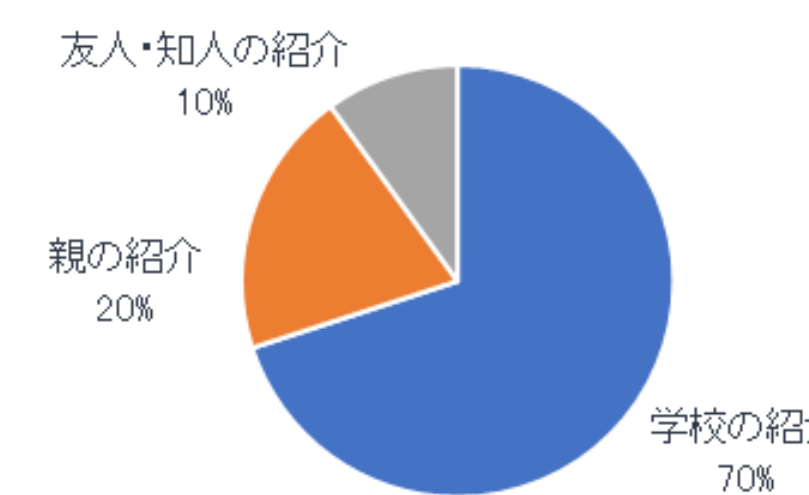
- ・チラシ配布(高校、PTA)
- ・商店街 de マチ☆スキ(愛媛CATV)
- ・ホームページ

3

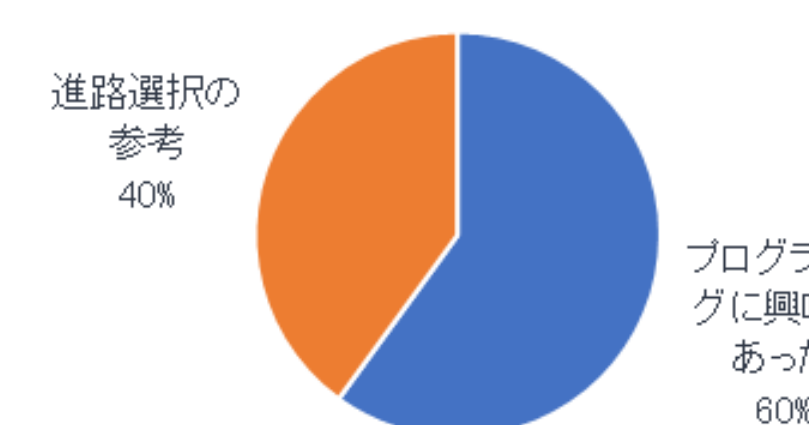
アンケート

教室参加に関して

イベントをどのようにして知ったか



参加した理由



教室開催後の感想

- ・説明がわかりやすく、内容が入ってきやすかった。
- ・ミニゲームを**考えながら工夫できた**のでとても楽しかったです。
- ・実際に自分たちで組み立てて動かすのが楽しかった。
- ・自分たちでどうやったら**上手く動かせるのか**考えるととても面白かったです。
- ・一つ一つの**学びに目標があった**ので、探求しやすかった。

今回の講義で工夫した点(ミニゲームやわかりやすい説明、手を動かして理解する)が好評であった。

ワークショップがスムーズに進行できた理由の1つとして、生徒の参加した理由が教室の開催目的とマッチしていたためと考えられる。

7

授業内容



1時間の昼食休憩を兼ねた座談会を開催。
大学生の講師が生徒に進路や勉強、大学生活についての話をして、生徒も質問ができる時間を設けた。



参加した生徒がそれぞれチームになって、説明を受けた後、ロボットの組み立てやプログラミングを行う。
大学生の講師がサポートを行う。



ミニゲームで学んだことを再確認する時間。
今回は社会共創学部の八木教授にお手伝いをいただき、制御に関する講義を行った。

4

今後の展開

ワークショップから塾へ

今後は一回限りのワークショップではなく、何回も継続して行う塾として行う予定である。
今回のワークショップの取り組みを地元の経営者に興味を持っていただき、支援していただくこととなった。

コロナ禍での取り組み

現在、新型コロナウイルスの感染拡大のため、活動は停止している。
今後はオンラインでシュミレーターの利用などを視野に入れつつ、活動再開を目指したい。

今から始める! プログラミング&ロボット

中学生・高校生対象!

プログラミング & ロボット教室開講!

無料体験会開催!

日時	4月4日 (木) 13:00-15:30 4月11日 (木) 13:00-15:30 4月18日 (木) 13:00-15:30 4月25日 (木) 13:00-15:30
場所	フィットネス&ボルダリング DAINO (高松駅前)
対象	中学生2年生 高校生2年生
定員	各日4名
参加方法	下記QRから申し込み

体験者の声
「実際に自分で組み立てて動かすのが楽しかった!」
「一つ一つの学びに目標があったので進捗が早かった。」

RoboLab Orangeの特長
①プログラミングの経験がない方でも大丈夫!
②生徒一人ひとりの成長に合わせて授業を調整します!
③現役大学生が講師を担当します!
プログラミングはもちろん、受験勉強や進路の事なども学びます!

RoboLab Orange 高松校
〒790-0056 愛媛県高松市元町723-1
E-mail: legorobotlab@gmail.com

高松校の場所
高松市元町723-1
お申し込みはこちら!

8